Pamiętnik.

R. 1862.

K. Grabowski.

~~Kafi~~

4/
1

La
"
"
"

Do
"
"

8

Notatki.

~~Stefci prosić o przysłanie mi.~~

4/1 ~~[illegible]~~ [illegible]

List od Stefci odebrany	13/1	~~[illegible]~~ z dnia	11/1	~
" " " "	31/1	" "	26/1	~
" " " "	3/2	" "	1/2	~
" " " "	4/3	" "	2/3	
Do Stefci pisałem.	16/1	wysłałem	17/1.	~
" " "	6/2	"	8/2.	~
" " "	9/3	"	9/3.	

8

0 4/5 8/9

Styczeń

1/1 Dzień ten przyniosł nam wiadomości o nowych ofiarach ludu polskiego wprawdzie nie tak strasznych jak warszawskie ale zawsze według korespondencyi Czasu z dnia 29 Grudnia umieszczonej w Czasie d. 1 Stycznia ma być 20 do 30 osób rannych. Cały ten wypadek miał się dziać tak: W d. 29 Grudnia w Niedziele śpiewano w kościele Bernardynów pieśń w Kształcie Kolendy. Przy wychodzeniu z kościoła policya aresztowała 2 ludzi posądzonych o rozdawanie tych pieśni. Lud oburzonych rzucił się na ajenta policyi, który kazał arsztować tych ludzi, ten schronił się do sklepu Epsteina, które mu okna wybito. Gdy wojsko nadeszło lud rozszedł się. Po południu chciano przewieść tych 2 aresztowanych do sądu kryminalnego, lud zgromadził się w wielkiej liczbie, wojsko nadeszło, zatakowało lud idąc na bagnety i wtedy ci ranni padli, – najwięcej były to osoby pochodzące zupełnie niewinne jak korespondent donosi. Liczba osób poległych nie jest dokładnie wiadomą.

1/1 Na dniu 30 Grudnia było także w Krakowie na Kaźmierzu zajście między Żydami okazyą do tego

był pogrzeb byłego ucznia uniwersytetu Krak.
Mendelsohna wyznania mojżeszowego. – Między
żydami istnieją dwie sekty jedna starowierców
druga którą nazywają nowowiercami. Otóż
nowowiercy sprawili sobie nowy karawan ~~kar~~
na co starowiercy źle patrzą mówiąc że jest to
ich religii sprzeciwia ciała wywozić a nie wy-
nosić. Jeden więc z nich gdy kondukt szedł wyglą-
dał z okna fajkę paląc co idący za pogrzebem
uważali za zniewagę i okna mu powybijali oraz zmu-
sili go do ustąpienia. Mówią że familia zmarłego
ma zaskarżyć przed sąd tamtego o obrazę. Według
doniesień Kroniki czasu miały się już obie strony
zgodzić aby ów wyglądający żyd karę pieniężną
na szpital starozakonnych złożył. –

– To co mam zamiar napisać poniżej nie
tyczy się to roku 1862 lecz r. 1861, jednak warte jest
wspomnienia: W końcu Grudnia bawił tu w
Krakowie p. Henryk Pletow z wielkim swym
zbiorem motyli który nie przewyższał zbiór

motyli w cesarsko królewskim Gabinecie we Wiedniu. Miał oraz także bardzo wielką ilość rozmaitych gatunków muszli szczególniej takowych. Zbiór ubiorów indyjskich i zwierząt żywe drzew minerały stanowiły najstarszą stronę wystawy tej. - Dla uczniów zakładów naukowych bilet wejścia kosztował 10 kr. zaś na razy kilka kosztował bilet 25 kr. (Obok załączony jest mój bilet na razy kilka). Z tej jenne korzyści dla zakładów naukowych dzieło się to że pieniądze za te bilety nie szły dla właściciela gabinetu lecz dla zakładu który był obowiązany za uzbierane pieniądze coś dla gabinetów zakładowych zakupić. -

---

9/1 Dziwny wypadek zdarzył się tu w mieście Krakowie ~~dwoje~~ pewne małżeństwo ~~[illegible]~~ umarło jednego dnia. Ci nazywali się, oni Sierakowscy po wielu latach pożycia razem je zakończyli, trzem będą na miejsce wiecznego spoczynku wyprowadzonymi i jeden grób ich pokryje.

11/1 Byłem słaby. Nie byłem w szkole, ani 11 ani w Kościele 12 ani w szkole 13.

16/1 „Czas" donosi wiadomość że Ks. Adm. Białobrzeskiego już do twierdzy Bobrujskiej wywieziono. Donosi także że we Lwowie Księdzu biskupowi Wierzchlejskiemu kocią muzykę wyprawiono i okna wytłuczono. Prywatne znowu wiadomości donoszą, że Matka za

wdziwości rzeczy, że nie można, że mu nawet dnia poprzedniego szubienicę wkopano. –

22/1 Dziś zapisałem się na wykłady popularne z fizyki doświadczalnej prof. Kuczyńskiego. Zapłaciłem za czas od 24/1 (w którym ma być pierwsza lekcya) do Wielkiejnocy 3 złr. –

22/1 Powiadają tu także, że do Ks. biskupa Wierzchlejskiego miał przyjść w czasach ostatnich z wizytą książę Gedroić i miał mu na tejże wizycie przeczytać wiersze swej kompozycyi w których ganił jego postępowanie, w szczególności zaś zakaz śpiewania pieśni: „Boże coś Polskę itd." Po przeczytaniu mu ich zostawił mu je na pamiątkę i chciał wyjść. Lecz Ks. Wierzchlejski odpowiedział mu: „przyjmuję to jako wybryk młodości!" Książę Gedroić ma być u Taty w tych dniach.

25/1 Dziś był u Taty książę Gedroić, gdy go Tata prosił o kopię ody do Ks. Wierzchlejskiego obiecał takową za drugą bytnością przynieść!

28/1 Ks. Gedroić był u Taty i napisał Tacie odę do Ks. Wierzchlejskiego.

29/1 Dziś wieczór o godzinie 6tej zdarzył się nie miły wypadek w Krakowie na ulicy Ś. Anny:
Już przed 2 1/2 rokiem przybył do Krakowa na professora gymnazyalnego proffessor Hülsenbeck z Cieszyna. W ostatnim półroczu dawał on Greki Łaciny i Niemieckiego w klassie szóstej w której także był gospodarzem. Przynad,

5

chodzącej Klassyfikacyi, miał on bardzo wiele dzie-
drugiej Klassy z obyczajów ~~co~~ złe skutki za sobą po-
ciągało oraz, miano go w podejrzeniu że jest [illegible]
policyi chciano go więc ukarać i gdy dziś wieczór
o godzinie 6tej z Klassyfikacyi właśnie Klassy
szóstej wracał między pierzcznicami ulicy St.
Anny usłyszał klaśnięcie a potem wkrótce
ktoś do niego przypadł zdjął mu okulary.
Hülsenbeck z przestrachu upadł na ziemię i
książki które miał pod pachą wraz z laską
na ziemię upuścił, wtedy przyskoczyło kilku
do niego i zaczęło go kijami okładać, podob-
no go nawet pokaleczono. Tak opowiadano
wypadek ten czy się tak rzecz miał lub nie, nie
mogę sądzić bom tego nie widział ani wiem
kto to zrobił. Podejrzenie tylko pada na ucz-
niów Klassy szóstej. – Wypadek ten według
opowiadań miał wielkie zrobić wrażenie
na wszystkich proffesorach szczególniej jednak
na dyrektorze Klemensiewiczu do czego miało
się przyczynić to następuje: gdy Hülsenbecka pr-
bito schronił się także do szewca Wejrosty, wkró-
tce przybył tam także Klemensiewicz aby się
dowiedzieć czy którego z bijących nie poznali albo
czy który ~~coś~~ mówił, odpowiedziano mu że
jeden mówił: wybiliśmy jednego trzeba jeszcze
wybić dyrektora. Klemensiewicz więc każe się
według opowiadań do swego mieszkania
na ulicy Wiślnej zawsze wieczór sankami
odwozić. –

25/ Słyszałem że Klemensiewicz z uczniami Klassy szóstej rozpoczął śledztwo lecz za prawdę nie ręczę.

26/ Po raz pierwszy w życiu szedłem do Kościoła z honorami wojskowemi! Dziś albowiem o trzy kwadranse na 8mą gdyśmy właśnie do Kościoła iść mieli 20stu żołnierzy z bagnetami na karabinach zatkniętemi nadeszło i 10 po jednej a 10 po drugiej stronie stanęło i powolnym krokiem chodziło a my między niemi do kościoła jak zwykle szliśmy. Powodem tego wystąpienia miała być jak powiadano denuncyacya że mamy zamiar śpiewać pieśń „Boże coś Polskę" czy też jakąś Kolędę. Kościół podczas całej mszy był napełniony ajentami policyi.

27/, Dziś zakończyliśmy pierwsze półrocze roku szkolnego. Inne zaś Klassy zakończą go jutro my tylko z powodu że 4 professorów jest chorych zakończyliśmy dzisiaj Klassyfikacya nasza ma być jutro.

29/, Dziś była pierwsza lekcya fizyki p. prof. Kuczyńskiego została bowiem z dnia 24 na 29 odłożona. Pań wraz z pannami liczba dochodziła 80 mężczyzn zaś było może że 30stu.

29/,, Czas dzisiejszy zamieszcza depeszę z Rzymu że Papież miał na żądanie dworu Rossyjskiego aby nuncyusza wysłał odpowiedzieć że go nie wyśle póki ks. Administrator Białobrzeski nie zostanie wraz z wszystkiemi uwięzionymi Księżmi na wolność wypuszczony. – Również donosi że konsekracyi Ks. Felińskiego

która miała mieć miejsce 26 tego miesiąca 17
z niewiadomych powodów miejsca nie miała także
odłożoną została. 6

Luty. –

1/2 Wczoraj dowiedziałem się że mam 13sta lokacyą między 45ciomą a że Urzugów jest 14stu. Świadectwa zapełne w tych dniach dostaniemy. –

2/2 „Czas" dzisiejszy donosi że Konsekracya Ks. Felinskiego na arcybiskupa Warszawskiego odbyła się dnia 26/1 w Petersburgu że pogłoska jakoby ta Konsekracya na czas późniejszy została odłożona jest mylną. –

3/2 Dziś dostaliśmy świadectwa.

4/2 Dziś dowiedziałem się że szósta Klassa z powodu obicia prof. Hültsenbecka jest zamknięta. Gazety wiedeńskie opisały ten wypadek a z nich i gazeta Krakowska niemiecka donosząc że ma 3 rany w głowie i guza, palec zaś w prawej ręki strzaskany (zerschmetert). Prof. Hültsenbeck już z domu wychodzi

6/2 Dziś umieścił „Czas" pierwszy raz wzmiankę o pobiciu prof. Hültsenbecka utrzymując że szósta Klassa jest za coś innego zamknięta.

6/2 „Czas" donosi że nuncyuszem w Petersburgu zamianowany jest ~~kardynał~~ arcybiskup Franchi pogłoska więc o jakiej napisałem pod 29/1 jest jak się zdaje fałszywą. – Nowy arcybiskup ma się instalować w Łowiczu. –

9/2 „Czas" donosi o wielkiej powodzi w Wiedniu że „kilkanaście tysięcy osób musiało uciekać z przedmieść" z szczególniej zalanym jest przed

8) mieście Brigittenau na którym nie prędko mieszkać można będzie. —

10/2 Dziś została klassa 6sta nanowo otworzona. Podobno 15stu wypędzono a 3 siedzi w policyi

18/2 Dziś doniósł „Czas" o otwarciu kościołów warszawskich oraz o krótkiej przemowie arcybiskupa Felińskiego przy poświęceniu katedry

19/2 Dziś doniósł „Czas" także o krótkiej przemowie arcybiskupa przy wprowadzeniu nowego arcybiskupa do katedry.

22/2 Po przybyciu arcybiskupa do Warszawy opinia o nim nie była dobrą ale owszem złą i pogorszyła się szczególniej po mowie którą miał przy otwarciu kościołów teraz zaś zaczęło się znowu mniemanie o nim poprawiać. —

21/2 Dziś było nabożeństwo w kościele N.M.P. za poległych w dniu tym r 1846. Teatru ale okazania się żałoby nie było.

26/2 Dziś odbyło się nabożeństwo w kościele na Zamku z powodu rocznicy nadania konstytucyi w Austryi. Na nabożeństwie tym byli sami tylko urzędnicy i wojskowi

27/2 Dziś było nabożeństwo w kościele N.M.P. za poległych r. z. w Warszawie

2/3) Dziś byłem w teatrze grano sztukę pod tytułem „Ręce czarodziejskie.

24 i 25 były 2 koncerta amatorskie na dochód ubogiej młodzieży akademickiej. Gdyby grano koncert ten jeszcze po raz trzeci to pewnieby mnie biletów nie stało. P. Kopffowie wraz z Tatą byli w loży na tymże koncercie d. 25.

24, 25, 26 27. Odbywały się posiedzenia Towarzystwa rolniczego, na które to posiedzenia wielu obywateli z okolic pozjeżdżało się. W dniach 24. 25 26 odbył się zawsze po posiedzeniu wspólny obiad przy którym różne toasty wznoszono. Na posiedzenia te przybyli także posłowie Towarzystwa Rolniczego Lwowskiego i Poznańskiego. Z Poznania przybył z Zimmermi poseł na sejm Berliński znany z swych mów Niegolewski. Posłów tych przyjmowano w teatrze na dniu 25 z okrzykiem przy ich wejściu „Niech żyją posłowie Poznańscy." Na dniu zaś pierwszym Marca dawała dla nich Rada miasta Krakowa obiad składkowy

---

Dnia 26 Lutego jako w rocznicę nadania konstytucji w Austryi my nie byliśmy w szkole oraz i dnia 1 Marca z powodu że w dniu tym odprawiało się nabożeństwo za cesarza Franciszka I.

Dnia 26 Lutego byliśmy z Tatą oglądać nowo postawiony kosztem p. Potockiej ołtarz W. w kościele Franciszkanów który jest bardzo piękny robił go zaś Kamieniarz Stehlik. Zarazem widziałem po raz pierwszy nagrobek panny Różyckiej zmarłej w więzieniu w Teresienstadt.

Marzec.

3. 4. Dnie mamy bardzo ładne podczas ostatków.
4. Dziś są moje imieniny. Byłem w Kościele u Reformatów na mszy.
8) Dziś Popielec.
10) Dziś byłem u spowiedzi a d. 11 u kommunii (po południu)
19) Dziś pisała Stefcia że jeżeli P. Karol urlop dostanie to przyjadą na święta.
29) Dziś byłem wraz z p. Raciborowskim jakoteż Henrykiem na spacerze na Woli.
29) Byłem z Tatą i z p. Raciborowskim po pierwszy raz w tym roku na cmentarzu
25) Dziś umarł urzędnik zasłużony prof. Gymnazium Kowalski.
30) Dziś pisał p. Kopff list do Julka aby pojechał z Pragi do Berlina do Gewerbschule.
31) Dziś dowiedziałem się że na święta moi Madzia z femmi też przyjedzie.

Kwiecień

1) Prima Aprilis. I mnie ktoś zwiódł napisawszy list w środku którego było Prima Aprilis napisane
2) Dziś był teatr Amatorski na korzyść ubogiej młodzieży Instytutu Technicznego
7) Przed dniem też ten sam teatr. Grano 2 sztuki Łzy kobiece i Łobkowianie

8) Dziś było nabożeństwo za poległych w Warszawie. Spokojnie się odbyło.
9) Dnia 6 było spotkanie szpiegów ~~zaś~~ nadwiąz po odśpiewaniu Pieśni Boże coś Polskę przed Kościołem.
10) Zeszły wieczór odebraliśmy list od Stefka ale jeszcze nic nie pisze dokładnie czy przyjedzie czy nie. Donosi ona że we Lwowie kilku studentów zaaresztowano z powodu wykrycia jakiegoś pisma ~~bez~~ bez zwolenia cenzury pod napisem Partyzant odkryto także tajne drukarnie.
12) Dziś była wzmianka w czasie o jakichś zaburzeniach przy wychodzie z Kościoła katedralnego w Warszawie.
13) W piątek zakończył swe wykłady fizyki prof. Skrzyński w Krakowie które miał przy zakończeniu wspomniał choć nie wyraźnie o ks. Golianie który nad kazaniem miewanym raz sprzeciwiał się uroszczeniom Niemców na te lekcye na to odpowiedział mu w Ognisku (piśmie tu wychodzącym) redaktor tegoż W. Wielogłowski. Prof. Skrzyńskiego pożegnano z oklaskami. —

$S = a + (a+d) + (a+2d) + ~~(a+3d)~~ + \ldots$

$(z-2d) + (z-d) + z$

$S = z + (z-d) + (z-2d) + \ldots ~~(a+3d)~~ + (a+2d) + (a+d) + a$

$2S = (a+z) + (a+z) + (a+z) + \ldots (a+z) + (a+z) + (a+z)$

$2S = n(a+z)$

$S = \frac{n(a+z)}{2}$ $S = \frac{n}{2}(a+z)$

$a = 1$ $d = 1$

$z = 1 + (n-1) \cdot 1 = n$

$S = (a+z)\frac{n}{2}$

$S = (1+n)\frac{n}{2}$ $\frac{n^2+n}{2}$

1, 3, 5

~~$z = 1 + (1) \frac{2}{2}$~~

$z = 1 + (n-1) \cdot 2 = 1 + 2n - 2 = 2n - 1$

$S = \frac{n}{2}(a+z) = \frac{n}{2}(1 + 2n - 1) = \frac{n + 2n^2 - n}{2}$

2, 4, 6, 8

$z = a + (n-1)d$

$z = 2 + (n-1)2 = 2 + 2n - 2 = 2n$

$S = \frac{n}{2}(a+z) = S = \frac{n}{2}(2 + 2n) = \frac{2n + 2n^2}{2}$

$a = 109 \quad n = 34 \quad z = 10$

$z = a + (n-1)d$

$10 = 109 + 33d$

$10 - 109 = 33d$

$-99 = 33d \quad d = -3$

$a = 1 \quad d = 6 \quad n = ? \quad z = 115$

$115 = 1 + (n-1)6$

$115 = 1 + 6n - 6$

$115 = 6n - 5$

$115 + 5 = 6n$

$120 = 6n \quad \frac{120}{6} = n \quad n = 20$

$s = 2808 \quad n = ? \quad a = 2 \quad d = 10$

$2808 = \frac{n}{2}(2 + 10n - 10) = \frac{n}{2}(10n - 8)$

$2808 = \frac{10n^2 - 8n}{2} = 5n^2 - 4n$

$n^2 - \frac{4}{5}n = \frac{2808}{5} \qquad \frac{2n + 10n^2 - 10n}{2}$

$n = \frac{4}{10} \pm \sqrt{\frac{16}{100} + \frac{2808}{5}} \qquad n + 5n^2 - 5n$

$\qquad 5n^2 - 4n$

$n = \frac{4}{10} \pm \sqrt{\frac{4}{20} + \frac{2808}{5}}$

$n = \frac{4}{10} \pm \sqrt{\frac{1}{5} + \frac{2808}{5}} \qquad 5616 = 10n^2 - 8n$

$n = \frac{4}{10} \pm \sqrt{\frac{2809}{5}}$

$s = a \pm aq \pm aq^2 \pm aq^3 \pm \mid \pm aq^{n-2} \pm aq^{n-1}$

$qs = aq + aq^2 + aq^3 + aq^4 + \mid aq^{n-1} \; aq^n$

$qs - s = aq^n - a$ $\qquad s = \frac{aq^n - a}{(q-1)}$

$s(q-1) = aq^n - a$

$z = aq^{n-1}$

$qz = aq^n$

$z = a + (n-1)d$

$s = (a+z)\frac{n}{2}$

$s = \frac{qz - a}{q-1}$

$s = \frac{-a}{q-1}$ $\quad s = \frac{a}{1-q}$

---

1 3 9 27 81 243

$a = 1$ $\quad q = 3$ $\quad z = 3^n$

$s = \frac{3^n - 1}{3-1}$ $\quad s = \frac{3^n - 1}{2}$

1 1/2 1/4 1/8 1/16

$a = 1$ $\quad q = 1/2$

$z = aq^{n-1}$

$z = 1(1/2)^{n-1}$ $\quad z = (1/2)^{n-1}$

$s = \frac{aq^n - a}{q-1} = \frac{qz - a}{1-q} = \frac{1/2(1/2)^{n-1} - 1}{1 - 1/2}$

$$\frac{\frac{1}{2}\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}-1}{\frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2^{n-1}}-1}{} = \frac{\frac{1}{4^{n-1}}-1}{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{1-[illegible]}{4^{n-1}} \times \frac{2}{1} = \frac{2-8^{n-1}}{4^{n-1}}$$

$$S = \frac{aq^n - a}{q-1} \quad S = \frac{1\cdot\frac{1}{2^{n-1}}-1}{\frac{1}{2}-1}$$

$$S = \frac{\frac{1}{2^{n-1}}-1}{}$$

$$S = \frac{aq^n-a}{q-1} \quad S = \frac{1\left(\frac{1}{2}\right)^n-1}{\frac{1}{2}-1}$$

$$S = \frac{\frac{1}{2^n}-1}{-\frac{1}{2}} \quad S = \frac{1-\frac{1}{2^n}}{\frac{1}{2}} \quad 2-\frac{2}{2^n}$$

$$S = \frac{1-\frac{1}{2^n}}{\frac{1}{2}} \quad \frac{2^n-1}{2^n} \times \frac{2}{1} = \frac{4^n-2}{2^n}$$

$$S = \frac{1-2^n\frac{1}{2}}{2^n}\cdot\frac{2}{1} = \frac{2\cdot 2^n}{2^n} \quad 2^n$$

$$S = \frac{1-\frac{1}{2^n}}{\frac{1}{2}} \quad \frac{2^n-1}{2^n} \times \frac{2}{1} = \frac{4^n-2}{2^n}$$

$$S = 1-\frac{1}{2^n}\times\frac{2}{1} = 2-\frac{2}{2^n} = \frac{2^{n-1}}{2^n}$$

$$2-\frac{2}{2^n}$$

$$2^{n-1} : 2^n =$$

$$a = a(1+p)^n \qquad 230 \qquad n = 10 \quad p = 0{,}5$$

$$a = a(1+p)^{n-1}$$

$$a = a(1+p)^{n-2}$$

$$\dots$$

$$a \;'' \; a(1+p)^2$$

$$a = a(1+p)$$

$$b = a$$

$$b = 3000$$

$$n = 15$$

$$p = \frac{1}{4}$$

$$b = a \cdot \frac{(1+p)}{p}\left[(1+p)^n - 1\right]$$

$$a = b \cdot \frac{p}{(1+p)(1+p)^n - (1+p)}$$

$$a = 3000 \cdot \frac{0{\cdot}25}{(1{\cdot}25)(1{\cdot}25)^{15} - (1{\cdot}25)}$$

$$\frac{h\sqrt{b}}{3(\sqrt{B}-\sqrt{b})}\cdot(B-b) \qquad (\sqrt{B^2}-\sqrt{b^2})$$

$$\frac{\sqrt{B}-\sqrt{b}}{\sqrt{B^2}-\sqrt{b^2}} + \frac{3}{\sqrt{B^2}-\sqrt{b^2}}$$

$$\frac{h\sqrt{b}}{3(\sqrt{B}-\sqrt{b})} \qquad \frac{\frac{h\sqrt{b}}{3}}{\sqrt{B}-\sqrt{b}} \qquad h\sqrt{b}\cdot\frac{\sqrt{B}-\sqrt{b}}{3}$$

$$\frac{h\sqrt{b}\,\sqrt{B}-\sqrt{b}}{3}$$

$$\frac{h\sqrt{b}}{3}(\sqrt{B}-\sqrt{b})$$

$$h.\sqrt{Bb}-b$$

$$\frac{h\sqrt{Bb}}{3}-\frac{hb}{3}$$

$$\frac{h\sqrt{b}}{3(\sqrt{B}-\sqrt{b})}(B-b) \qquad \sqrt{(B-b)^2}$$

$$\frac{h.\sqrt{b}\cdot\sqrt{(B-b)^2}}{3\sqrt{B}-3\sqrt{b}}$$

$$\frac{h\sqrt{b}(B-b)^2}{9\sqrt{Bb}}$$

$$\frac{h\,h\sqrt{b}(B^2-2Bb+b^2}{9\sqrt{Bb}}$$

$$\frac{h\sqrt{B^2b}-2Bb^2+b^3}{9\sqrt{B}}$$

$$\frac{h\sqrt{b}}{3\sqrt{B}-\sqrt{b}}(B-b)$$

$$\frac{h\sqrt{b}\,\sqrt{B^2}-\sqrt{b^2}(B-b)}{3\sqrt{B}-\sqrt{b}}$$

$$\frac{h\sqrt{b}\,\sqrt{B}-\sqrt{b}(B-b)}{3}$$

$$h\sqrt{b}(B-b)(\sqrt{B}-\sqrt{b})(B-b)$$

4½ 17.

$(x+25)+(x+30)+x=91$

$3x+55=91$

$3x=91-55$

$x=\frac{36}{3}=12$

$x+1=\frac{x-1}{2}$

$2x+2=x-1$

$2x-x=-1-2$

$x=3$

$y-1=x$

$2y=x-1$

$y=x+1$

$y=\frac{x-1}{2}$

$4y=6y-5$

$4y-6y=-5$

$2y=5$

4y

$4y=6(y-5)$

$4y=6y-30$

~~$4y=6y-30$~~

~~$4y-6y=-30$~~

~~$-2y=-30$~~

20m. y 4

~~x = x + 20m~~ x 6

$y : x = 4 : 6$

$y : x = 2 : 3$

~~x~~

~~4.y~~ 6.

$4y = 6(y - 5) + 2$

4 6

8 12 2/3

~~x + 20~~

~~4(x + 20) = 6x~~

~~4x + 80 = 6x~~

x + 20

x + 4y = x + 5 +

$\frac{n(n-1)}{2}$ $n-r$

$C_n^{r+1} = C_n^r \cdot (n-r)$

~~ab~~ b $\frac{n(n-r)}{r+1}$ $n \cdot \frac{(n-r)}{r+1}$

$C_n^{r+1} = C_n^r \cdot \frac{(n-r)}{r+1}$ $C_n^2 = \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2}$

$C_n^3 = C_n^2 + \frac{(n-2)}{3} = \frac{n(n-1)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3}$

$C_n^4 = C_n^3 \cdot \frac{(n-3)}{4} = \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}$

$C_n^r = C_n^{r-1} \cdot \frac{(n-(r-1))}{r}$

$C_n^2 = \binom{n}{2}$ $C_n^3 = \binom{n}{3}$

$n\binom{n}{1}$, $C_n^1 = \underline{(n-1)}$ $C^4 = \frac{n(n-1)(n-2)(n-3}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}$

$S_{n-1} = \frac{n(n-1)(n-2)(n-3) \ldots (n-3)(n-2)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \quad (n-2)(n-1)}$

$\binom{n}{n-r}$ 2

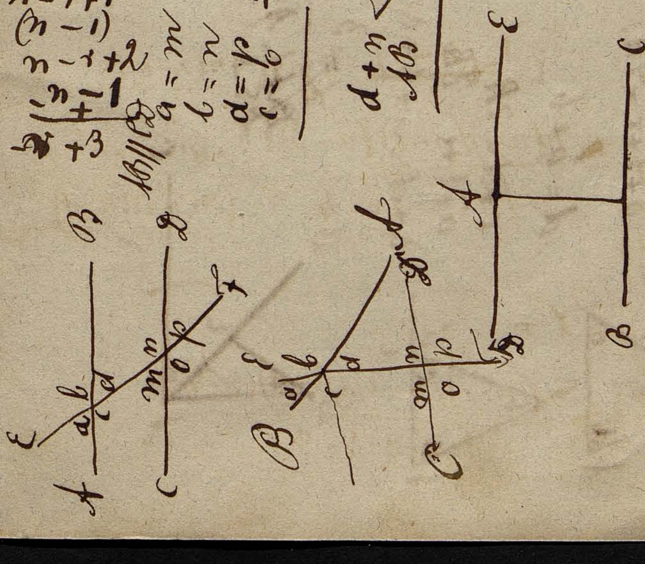
$(x+a)^n = x^n +$

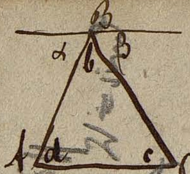
$\binom{5}{n} = \frac{n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5}$

$$k_r = \binom{n}{r-1} = \frac{n(n-1)(n-2)(\ldots)(\ldots)(\ldots)\cdot(n-r+2)}{1\cdot 2\cdot 3\ \ldots\ (r-2)(r-1)}$$ 13

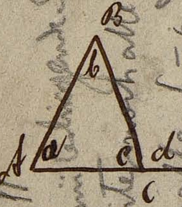
a, b, c, d, e, f, g h, i, k,

$$k_r = \binom{n}{n-r+1} = n(n-1)(n-2)(n-3)(n-4)\ldots(n$$





$\alpha + b + \beta = 2R$
$\alpha = a$
$\beta = c$
$a + b + c = 2R.$



$d = a + b$

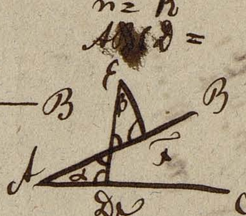
$c + d = 2R$
$a + b + c = 2R$
$c + d = a + b + c$

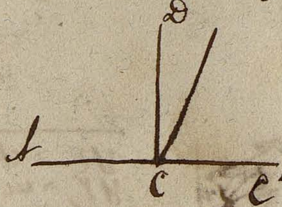


Trapezoid keine S. ist ||
Trapez 2 Seiten ||
Parallelogramm je 2 gegenüberstehende [illegible]
Rhombus [illegible] alle Seiten [illegible]
Rhomboid e. [illegible] [illegible] S. = [illegible]
Rechteck dessen alle ∠ = [illegible]
Quadrat alle S. = alle ∠ R

$\angle \neq \beta$
$DE \perp AE$
$DE \perp$









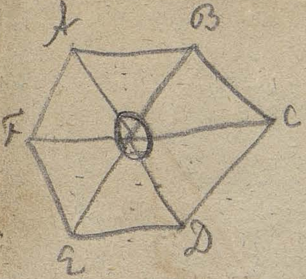




$m = n$
$m = R$
$n = R$
$ADC + D =$

$DE \perp AE$
$DC \perp AB$
$\alpha = \beta$

$AB \perp AE$
$AB = H$

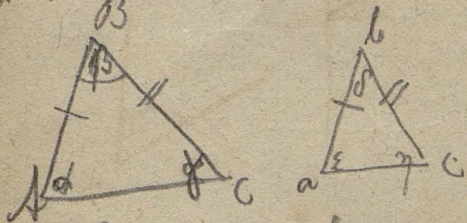


АОБ = 2R
ABO = 2R
⋮
ГОА = 2R

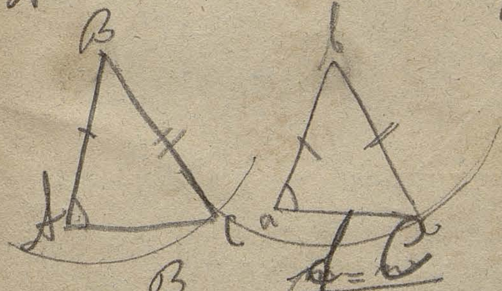
6R.
= 8



ab = AB



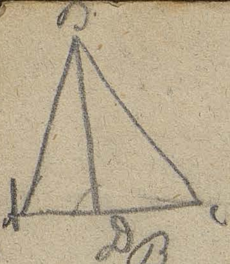
β = δ
AB = ab
BC = bc



a = A

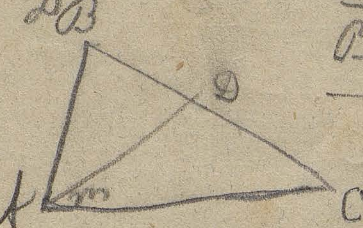
A = C
AB = AC
ABD ≅ DBC
m = n
C = A





$AB = BC$

$A = C$



$BC > AB$

$BAC > BCA$

$m = C$

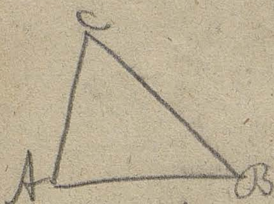
$DC = AD$

$AD + DB > AB$

~~$BD + DC > AC$~~

$DC + DB > AB$

$BC > AB$

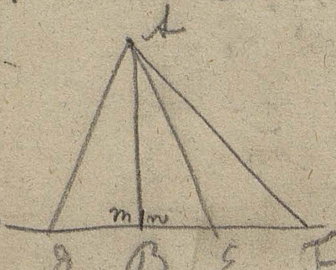


$BC > AC$

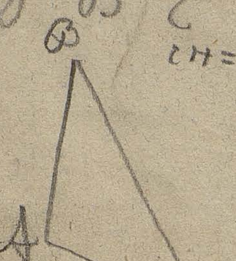
$A > B$

$AB < AE < AF < AD$

$m = n = R$



$CH = BC$

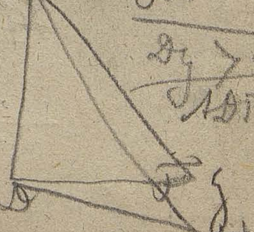


$AB = ED$

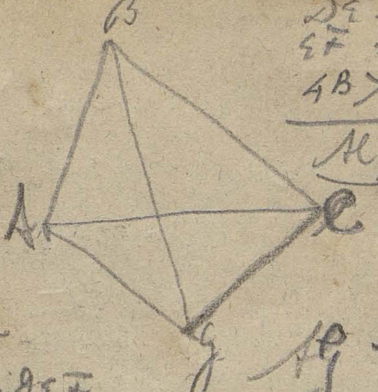
$BC = EG$

$DG > AC$

$ADF = AC$







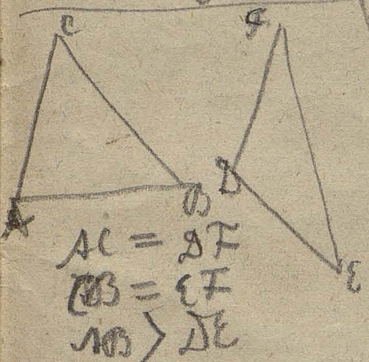
DE = AB
EF = BC
∢B > ∢E

AC > DF

∢ ABG = ∢ DEF
Δ DEF = Δ ABG
DF = AG

AG < AC
∢ ACG < ∢ AGC

BG = BC
∢ BCG = ∢ BGC
∢ AGC > ∢ BGC
∢ AGC > ∢ BCG
∢ AGC > ∢ ACG
AC > AG
AC > DF

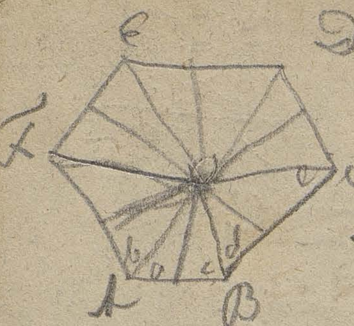


AC = DF
CB = EF
AB > DE

∢ ACB > ∢ DFE

CD = AB
BC = AD





$a = b$
$c = d$

$A + B < 4R$

$a + b < 2R$

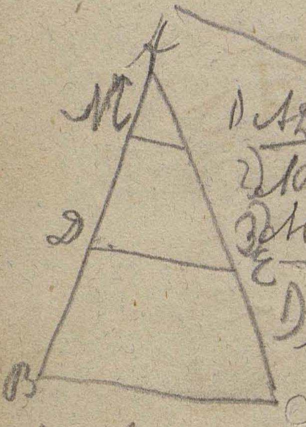
$AO = BO = CO = DO = EO$

$AOB = BOC = \ldots$

$AB = BC$

$BO = BO$

$c = d$



1) $AD : DB = AE : EC$

2) $AB : AD = AC : AE$

3) $AB : DB = AC : EC$

D am AD DB kommensurabel

D AM gemeinschaftliches Maß

$AD = m\,AM$

1) in kommensurabel $DB = n\,AM$

$AD : DB = m : n$

$AE : EC = m : n$

$AD : DB = AE : EC$

~~AE~~

$AD : DB \lesseqgtr AE : EC$

	Styczeń					Luty				Marec				
Niedziela		5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30
Poniedziałek		6	13	20	27	3	10	17	24	3	10	17	24	31
Wtorek		7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	
Środa	1	8	15	22	29	5	12	19	26	5	12	19	26	
Czwartek	2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20	27	
Piątek	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	
Sobota	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	

82½
3½
4½

§ 26. 180
§ 27 182
§ 44 a. b. 183
§ 46 b) 184
§ 47. 186
§ 60 187
§ 68 188 a)
§ 70 191
§ 70 194
§ 70 196
§ 74 198
§ 75 199
§ 200
§ 201
§ 205
§ 206
§ 207
§ 252.
§ 82 253.
§ 84 254
§ 85 255
256
§ 114 257
§ 116 258, 259, 260, 262,
§ 118 263, 264, 269, 270
282, 283 294
119
121
127
145/6
146
147
161
160